

Aspect épidémiologique des Pneumopathies Aigues Communautaires de l'enfant dans le Service de Pédiatrie de l'Hôpital du Mali**Epidemiological aspect of Community Acute Pneumopathy of children in the Pediatric Service of Mali Hospital**

Kané B¹, Camara MA², Dembélé G¹, Togo S⁶, Traoré M.M², Diallo K.W¹, Touré B.M², Coulibaly O³, Koné O⁴, Dombia A¹, Dombia AK³, Konaté D³, Kané A.S.T⁷, Toloba Y⁷

- 1- Service de pédiatrie de l'Hôpital du Mali
- 2- Service d'Imagerie médicale de l'Hôpital du Mali
- 3- Service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré
- 4- Institut National de Santé Publique
- 5- Service de pneumologie du CHU du Point G
- 6- Service de chirurgie Thoracique Hôpital du Mali
- 7- Service odontostomatologie, Infirmerie Hôpital Militaire de Bamako (IHB)

Correspondant : Dr Bourama Kané, Service de pédiatrie de l'Hôpital du Mali, Tel : (00223) 66732027-73014001, Email : bkanebassidiki@yahoo.fr

RESUME

Introduction : La pneumopathie aiguë, dite communautaire, est définie comme une infection respiratoire basse avec atteinte du parenchyme pulmonaire d'évolution aiguë. Elle constitue un problème de santé publique dans le monde. La pneumonie constitue l'infection respiratoire la plus grave chez l'enfant. Le but de ce travail est d'étudier les pneumopathies aiguës communautaires cinq ans après l'introduction du vaccin antipneumococcique treize valences dans la vaccination de routine au Mali. **Matériel et méthodes :** Il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur les dossiers médicaux des enfants d'1 mois à 15 ans ayant été hospitalisés du 01 janvier au 31 décembre 2017 au service de pédiatrie de l'Hôpital du Mali pour gêne respiratoire, toux, douleur thoracique. Ont été admis aussi les enfants référés par d'autres structures pour pneumopathie confirmées par une radiographie du thorax. **Résultats :** Nous avons observé une fréquence globale de 9,46%. La moyenne d'âge était de 3 ans avec des extrêmes d'un mois à 15 ans. Le sex ratio était de 1,44. Le motif d'hospitalisation le plus fréquent était la dyspnée (72,2%). La pneumopathie était associée à la malnutrition aiguë sévère chez 18,3% de nos enfants. Le diagnostic était dominé par la pneumonie franche lobaire aiguë (PFLA) (57%) suivie de pleuro-pneumopathie (26,9%) et de broncho-pneumopathie (11,8%). L'association ceftriaxone gentamycine a été utilisée chez 95,7% des enfants. La durée moyenne d'hospitalisation était de 9 jours avec des extrêmes de 0 et 21 jours. Nous avons enregistré 60,2% de taux de guérison et 10,8% de taux de mortalité avec 28,1% chez les moins de 5 ans. Des complications ont été observées chez 28% de nos enfants nécessitant un drainage chirurgical. **Conclusion :** Le vaccin antipneumococcique a peu d'impact sur l'incidence de la pneumonie chez les enfants de moins de 5 ans. La détermination des causes et l'identification des sérotypes sont nécessaires pour réduire efficacement son incidence.

Mots clés : aspect épidémiologique, Pneumopathies Aigues Communautaires, Enfant, Service de Pédiatrie, Hôpital du Mali

ABSTRACT

Introduction: Acute pneumonia is defined as a lower respiratory infection with acute pulmonary parenchyma, is called community. It is a public health problem worldwide. Pneumonia is the most serious respiratory infection in children. The aim of this work is to study community acute pneumonia five years after the introduction of the thirteen valence pneumococcal vaccine into routine vaccination in Mali. **Material and methods:** This was a retrospective study on the medical records of children from 1 month to 15 years old who were hospitalized from January 01 to December 31, 2017 in the pediatrics department of the Mali Hospital for respiratory gene., cough, chest pain. Also admitted were children referred by other facilities for pneumonia confirmed by a chest x-ray. **Results:** We observed an overall frequency of 9.46%. The average age was 3 years with extremes from one month to 15 years. The sex ratio was 1.44. The most common reason for hospitalization was dyspnea (72.2%). Pneumonia was associated with severe acute malnutrition in 18.3% of our children. The diagnosis was dominated by frank acute lobar pneumonia (PFLA) (57%) followed by pleuro-pneumopathy (26.9%) and bronchopneumopathy (11.8%). The combination ceftriaxone gentamycin was used in 95.7% of children. The average length of hospital stay was 9 days with extremes of 0 and 21 days. We recorded 60.2% recovery rate and 10.8% mortality rate with 28.1% in children under 5 years of age. Complications have been observed in 28% of our children requiring surgical drainage. **Conclusion:** The pneumococcal vaccine has little impact on the incidence of pneumonia in children under 5 years of age. Determining causes and identifying serotypes is necessary to effectively reduce its incidence.

Keywords: epidemiological aspect, Acute Community-acquired pneumonia, Child, Pediatric Service, Mali Hospital

INTRODUCTION

La pneumopathie aiguë, définie comme une infection respiratoire basse avec atteinte du parenchyme pulmonaire d'évolution aiguë, est dite communautaire si elle est acquise en milieu extra-hospitalier ou si, à l'hôpital, elle survient avant la 48^{ème} heure suivant l'admission [1]. La pneumopathie aiguë communautaire (PAC) est un

problème majeur de santé publique dans le monde. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit la pneumopathie selon les critères cliniques alors que, dans les pays industrialisés son diagnostic repose sur les critères cliniques et radiologiques [2,3].

Le diagnostic microbiologique est difficile à établir à cause des moyens variant en fonction des pays [2,3]. En l'absence de définition consensuelle il est difficile d'estimer l'incidence exacte des pneumopathies qu'elles soient virales ou bactériennes [2,3].

La pneumonie qui est à l'origine de la presque totalité de ces décès imputables aux pneumopathies constitue l'infection respiratoire la plus grave chez l'enfant [4]. Elle est la première cause infectieuse de mortalité chez l'enfant. En 2015, 922136 enfants de moins de 5 ans sont décédés des suites d'une pneumonie, soit 15% de décès dans ce groupe d'âge à l'échelle mondiale [5]. Ce taux monte à 28% si on inclut la période néonatale de 4 semaines après la naissance soit près d'un tiers de la totalité des décès [6].

Elle affecte les enfants et les familles partout dans le monde mais sa prévalence est la plus forte en Asie du Sud et en Afrique subsaharienne où elle est responsable de 21% des décès [5,6]. Ce taux peut atteindre 80% dans les populations présentant une prévalence élevée de la malnutrition et de petit poids de naissance [6].

Au Mali, selon le Système Local d'Information Sanitaire son taux d'incidence est passé de 14,44‰ en 2014 à 18,37‰ en 2015 malgré l'introduction du vaccin pneumococcique conjugué à treize valences (PCV-13) en 2013 [7].

La cause virale prédomine quel que soit l'âge. Le premier pathogène bactérien chez les enfants de moins de 2 ans est le pneumocoque suivi du staphylocoque et du streptocoque pyogène [2,3]. Le but de ce travail est d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des PAC dans le service de pédiatrie de l'Hôpital du Mali.

MATERIEL ET METHODES

Notre étude rétrospective transversale a porté sur les dossiers des enfants d'1 mois à 15 ans ayant été hospitalisés au service de pédiatrie de l'Hôpital du Mali pour infection respiratoire aiguë basse du 01 janvier au 31 décembre 2017.

Sur un total de 983 dossiers seuls 93 ont été retenus. Pour chaque dossier d'enfants les éléments suivants ont été analysés : l'âge, le sexe, le poids, la taille, la provenance, le statut matrimonial et niveau d'instruction, la profession des parents, les variables cliniques, paracliniques et thérapeutiques telles que : la température axillaire, les signes cliniques de la fonction respiratoire, le statut vaccinal, l'état nutritionnel, le délai d'apparition des symptômes, le traitement antibiotique avant l'admission, la numération formule sanguine, la protéine C réactive (CRP), l'hémoculture, la radiographie du thorax et/ou le scanner du thorax et les éléments du traitement médical, la durée d'hospitalisation et le devenir du malade.

L'autorisation des responsables de l'hôpital a été obtenue pour l'utilisation des données. L'anonymat et la confidentialité des patients ont été respectés conformément aux règles d'éthique médicale et à la législation sur la recherche biomédicale et scientifique. Il n'y avait pas de conflit d'intérêt dans cette étude. L'intégrité des données a été respectée. Les données ont été saisies, enregistrées avec le logiciel Excel 2016 et analysées avec le logiciel SPSS Statistic v23.

RESULTATS

Durant la période de janvier à décembre 2017 soit une période de 12 mois, nous avons enregistré 983 enfants hospitalisés dont 93 cas de PAC soit une fréquence globale de 9,46%. Nos pics de fréquence ont été enregistrés au mois de Septembre (12,9%) et Octobre (10,8%). Les moins de 5 ans représentaient 75,2% (Fig.1). La moyenne d'âge était de 3 ans. Le sex ratio était de 1,44 (Fig.2). La majorité de nos enfants (41,9%) a été directement admise à l'hôpital (Fig.3). La presque totalité de nos enfants était immunisée contre le pneumocoque (98,9%) et l'Hib (97,8%) et (Fig.4 A et B). Le motif d'hospitalisation le plus fréquent était la dyspnée (72,2%) suivie de la toux (44,2%) et de la fièvre (32,1%). La pneumopathie était associée à la malnutrition aiguë sévère chez 18,3% de nos enfants. Le diagnostic radiologique était dominé par la PFLA (57%) suivies des pleuro-pneumopathies (26,9%) et des broncho-pneumopathies (11,8%) (Tableau I). L'anémie a été retrouvée chez 42% des enfants dont 6,5% présentait une forme sévère. La majorité de nos enfants avaient une hyperleucocytose comprise entre 10.000 et 50.000/mm³. La protéine C réactive était positive chez 73,1% de nos enfants. L'association ceftriaxone gentamycine a été utilisée chez 95,7% des enfants et amoxicilline-acide clavulanique chez 41,9% de nos enfants. La majorité de nos enfants ont bénéficié de l'oxygénothérapie (82,8%). La durée moyenne d'hospitalisation était de 9 jours avec des extrêmes de 0 et 21 jours. Nous avons enregistré 60,2% de taux de guérison et 10,8% de taux de mortalité avec 28,1% chez les moins de 5 ans (Tableau II). Des complications ont été observées chez 28% de nos enfants nécessitant un drainage chirurgical chez. Il s'agissait de pleurésie (26,9%) et d'abcès du poumon (1,1%).

DISCUSSION

La fréquence hospitalière des PAC de notre étude était de 9,46%. Cette fréquence se rapproche de celles trouvées en RDC par Kabamba et al. [8] (7,3%) et au Gabon par Yolande.V.N [9] (10,9%). Elle est inférieure à celle de Sidibé [10] qui avait trouvé 23,97% dans le service de pédiatrie du Gabriel Touré à Bamako. Cela peut être expliqué par le fait que le service de pédiatrie du CHU Gabriel a une grande capacité d'accueil de 177 lits d'hospitalisation alors que le nôtre ne compte que 40 lits. Les enfants de moins de 5 ans étaient les plus touchés avec une fréquence de 75,3%. La moyenne d'âge était de 3 ans. Ces résultats sont comparables à ceux de Sidibé

[10] et de Yolandé.V.N. [9] qui avaient trouvé respectivement 78,9% et 62,5% chez les mois de 2 ans. Cela pourrait s'expliquer par l'immaturation immunitaire dans cette tranche d'âge.

Dans notre série, Le sexe masculin était prédominant avec 59,1% avec un sex-ratio de 1,44. Nos résultats sont similaires à ceux retrouvés par Sidibé [10] qui avait trouvé un sex-ratio de 1,37. Des taux comparables de sex-ratio ont été trouvés par : Kabamba [8] en RDC, par Kouamé [11] en Côte d'Ivoire et Yolandé [9] au Gabon qui ont trouvé un sex-ratio allant de 1,2 à 2. Sawadogo et coll. [12] avaient trouvé un sex-ratio de 1,16.

Dans notre étude, nos pics de fréquence étaient le mois de septembre 12,9% et le mois d'octobre 10,8%. Nos résultats sont similaires à ceux retrouvés par Sidibé [10] qui avait noté une augmentation de la fréquence des pneumopathies pendant la saison sèche 54,1% contre 45,9% en saison pluvieuse. Cependant parmi les 59 malades de la saison sèche, 32 ont été reçus en période froide soit 54,2%. Ceci s'expliquerait par le fait que les pneumopathies compliquent souvent les infections respiratoires hautes d'origine virale.

Le virus le plus fréquemment en cause est le virus respiratoire syncytial (VRS) [13,14]. Dans les régions tropicales l'épidémie de VRS coïncide avec les températures les plus élevées et/ou la saison des pluies [15].

Dans notre étude, Plus de la moitié des enfants soit 50,5% ont été admis à l'hôpital entre 1-7 jours après le début de la maladie. Nos résultats sont similaires à ceux retrouvés par Sidibé [10]. Le délai moyen était de 7 jours, la majorité des patients 54,1% ayant consulté entre 3 et 7 jours. Ce retard peut être dû au recours à la médecine traditionnelle et à l'automédication. Ce résultat est proche de celui de Sawadogo et coll. [12] avec 6,5 jours.

Dans notre série, la fièvre n'occupe pas le premier plan [32,1%]. Cela s'expliquerait par l'antibiothérapie probabiliste chez la majorité de nos enfants (92,5%) dès l'apparition des premiers signes ce qui fausse complètement le tableau clinique de base. Cette notion d'hyperthermie est également notée dans la littérature en cas de pneumopathie bactérienne [16, 17, 18]. La dyspnée et la toux ont été les symptômes respiratoires cliniques les plus évoqués soit 72,2% et 44,2%. Ces résultats sont similaires à ceux de Chabane [19] au Mali.

Le diagnostic radiologique était représenté par la pneumonie franche aigue lobaire (57%) suivies des pleuro-pneumopathies (26,9%) et des broncho-pneumonies (11,8%). Ces résultats sont différents de ceux de Kouamé [11] à Abidjan dont les images radiologiques étaient dominées par les pneumopathies massives avec une proportion de 32,7%, les broncho-pneumopathies (29,7%), la pleuro-pneumopathie (13,3%) et la pneumonie (4,2%). Dans notre étude, nous avons observé une hyperleucocytose chez la majorité de nos enfants (90,4%). Nos résultats sont supérieurs à ceux trouvés par M. Chabane [19] à Bamako (51,1%). La protéine C réactive était positive chez 73,2% des enfants de notre étude. Ces

résultats sont supérieurs à ceux trouvés par M. Chabane [19] à Bamako (37,2%).

Dans notre contexte, l'hémoculture bien que demandée systématiquement, une faible proportion de nos patients soit 6,5% a pu réaliser cet examen. Ceci pourrait s'expliquer d'une part par des difficultés financières des patients et d'autre part par la non disponibilité de cet examen pendant les gardes. L'hémoculture est revenue négative chez 66,7% de nos enfants. Cela pourrait s'expliquer par une antibiothérapie préalable avant l'admission chez nos enfants (92,5%). Elle est revenue positive dans 33,3% de cas. Nos hémocultures étaient majoritairement positives au *Streptococcus pneumoniae* (33,33%) malgré un bon taux de couverture de vaccin pneumococcique à 13 valences (98,9%). Ces résultats sont supérieurs à ceux retrouvés par Gendrel.D [20] dont les hémocultures étaient positives au *Streptococcus pneumoniae* (9,3%) chez les enfants vaccinés au vaccin pneumococcique à 13 valences. Il s'agissait probablement de sérotypes non vaccinaux. Nos résultats sont différents de ceux de l'étude de Chabane [19] à Bamako dont les hémocultures étaient positives au *Staphylococcus aureus* (58,3%) *Streptococcus pneumoniae* (16,7%) et *Klebsiella pneumoniae* (8,3%).

Le Ceftriaxone associée à la Gentamycine a été l'antibiotique le plus utilisé avec 95,7% suivis de Amoxicilline acide clavulanique et Gentamycine avec 41,9%.

Nous avons enregistré 60,2% de taux de guérison et 10,8% de taux de létalité. Nos résultats sont comparables à ceux trouvés par Sidibé [10] avec un taux de guérison 82,6% contre 17,4% de décès. Notre taux de létalité est inférieur à ceux des travaux au Mali de Sidibé [10] et M.Chabane [19] qui avaient respectivement 17,4% ; 16,5% de létalité. Notre taux des décès bien qu'inférieur à ceux des autres études du Mali, il reste supérieur à ceux des pays développés car le nombre de décès est estimé à 2% en Europe en 2003. Ce taux élevé de la létalité pourrait être dû au retard dans le délai de consultation, au terrain sous-jacent de malnutrition, l'insuffisance des moyens de prévention, la promiscuité et la virulence des pathogènes ainsi que le bas âge des enfants.

CONCLUSION

Les pneumopathies aiguës communautaires constituent un problème de santé publique. Les enfants de moins de 5 ans sont les plus touchés avec un taux de mortalité élevé dans cette tranche d'âge. L'introduction du vaccin pneumococcique à treize valences dans le calendrier pour la vaccination de routine n'a pas beaucoup d'impact sur son incidence. Pour réduire efficacement son incidence, des études approfondies doivent être entreprises pour déterminer les causes notamment les sérotypes responsables de la maladie afin de changer les stratégies préventives. Cela nécessite des outils de diagnostic bactériologique performants.

REFERENCES

1. Arlaud C, Strazzulla A, Lekens B, Gavazzi G, Paccalin M, Roubeaud C, et al. Évaluation du suivi des recommandations de prise en charge des pneumopathies aiguës communautaires selon l'âge en médecine de ville en France. *Médecine Mal Infect.* juin 2019;49(4):S52-3.
2. De Blic J, Delacourt C. Pneumologie pédiatrique. Evlyne Magné, Beatrice Brttier. Paris; 2009. 495 p. (Pédiatrie).
3. De Blic J, Delacourt C. Pneumologie pédiatrique. 2è. Villeneuve: Béatrice Brotier; 2018. 501 p. (Pédiatrie).
4. WHO_CDR_95_12.B_fre.pdf [Internet]. [cité 31 janv 2018]. Disponible sur: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/63330/1/WHO_CDR_95_12.B_fre.pdf
5. OMS | Pneumonie [Internet]. WHO. [cité 9 janv 2019]. Disponible sur: https://www.who.int/topics/pneumococcal_infections/fr/infrespi.pdf [Internet]. [cité 9 janv 2019]. Disponible sur: <http://medecinetropicale.free.fr/cours/infrespi.pdf>
7. Direction Nationale de la Santé. Système Local d'Information Sanitaire. Bamako: Ministère de la Santé de l'Hygiène Publique; 2016.
8. Kabamba L, Difunga N, Kameya N. Infection respiratoire aigüe et statut nutritionnel chez les enfants de 0-5 ans: cas des cliniques universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo [Internet]. 2014 [cité 31 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4430142/>
9. Nzame YV, Moutambi B, Moussavou A. Les pneumonies de l'enfant à Libreville : Une étude de 85 cas. *Health Sci Dis* [Internet]. 17 août 2015 [cité 14 sept 2019];16(3). Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/536>
10. Sidibé D. Pneumopathies bactériennes au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré à propos de 109 cas [Médecine]. [Bamako]: Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie; 2006.
11. Nangora K, Domoua AM., Alibonou S. Les pneumopathies aiguës du nourrisson en Côte d'Ivoire: apport de la radiographie thoracique dans la recherche étiologique et la prise en charge précoce. *Pan Afr Med J.* 2012;11(13):2.
12. Savadogo S. les pneumopathies de l'enfant en milieu hospitalier - Recherche Google [Internet]. [cité 19 sept 2019]. Disponible sur: https://www.google.com/search?q=les+pneumopathies+de+l'enfant+en+milieu+hospitalier&rlz=1C1GGRV_frM L780ML780&oq=les+pneumopathies+de+l'enfant+en+milieu+hospitalier&aqs=chrome..69i57j69i57j69i59j69i61j69i60.18860j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8
13. Pneumonie [Internet]. [cité 9 janv 2019]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
14. Houdouin V, Bourillon A. Pneumopathies et pleuro-pneumopathies bactériennes. In: *Pneumologie pédiatrique Guide pratique.* Paris: Elsevier Masson; 2011. p. 91-104.
15. Freymuth F. Virus respiratoire syncytial, métapneumovirus et virus para-influenza humains : propriétés des virus, multiplication, épidémiologie. In: *Pédiatrie/Maladies infectieuses.* Masson. Paris: Masson; 2007. p. 3. (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier).
16. Brouard J, Vabret A, Nimal D. Pneumopathies aiguës de l'enfant. In: *Pédiatrie.* Nice; 2014. p. 1-11.
17. mortalité des pneumopathies aiguës en Europe - Recherche Google [Internet]. [cité 19 sept 2019]. Disponible sur: https://www.google.com/search?q=mortalit%C3%A9+des+pneumopathies+aiguës+en+Europe&rlz=1C1GGRV_frM L780ML780&oq=mo&aqs=chrome.2.69i59j69i57j69i59j69i61j69i60.18860j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8
18. M.Lorrot, H.VU-Thien E.Grimprel. Pleuro-pneumopathies : quels changements depuis le vaccin pneumocoque conjugué à 13 valences. *Trulli Vince.* mars 2017;(209):7-10.
19. Chabane M. Infections respiratoires des voies basses dans le service de pédiatrie de l'hôpital du Mali : problématique de la recherche des causes microbiennes. [Bamako]: Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako;
20. Gendrel D, Vallet C, Gelmetti C, Moulin F, Brasme J-F, Chalumeau M, et al. Pneumonies à pneumocoque hautement probables chez les enfants vaccinés gardés en collectivité. *Arch Pédiatrie.* avr 2010;17(4):373-7.

Liste des tableaux et figures

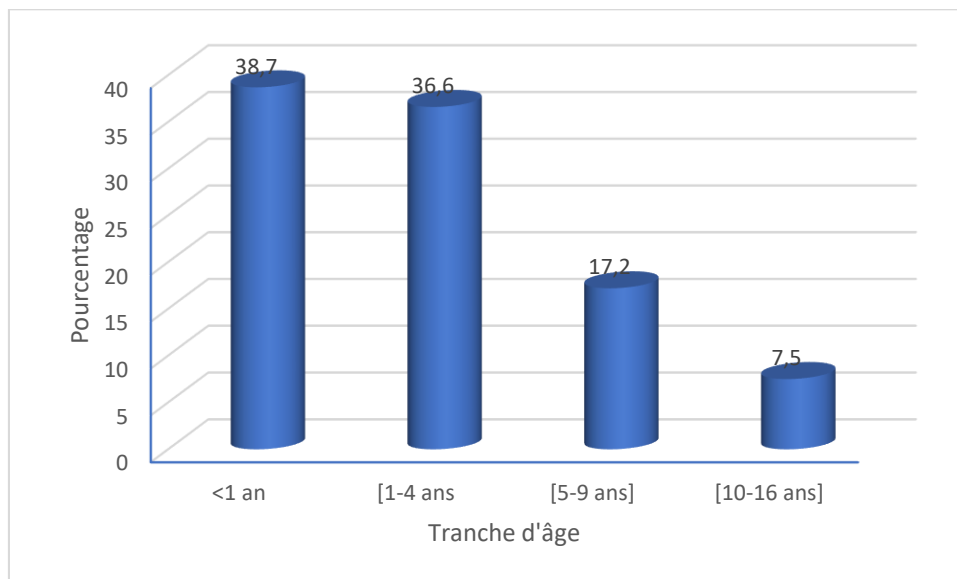


Figure 1 : Répartition des enfants en fonction de la tranche d'âge

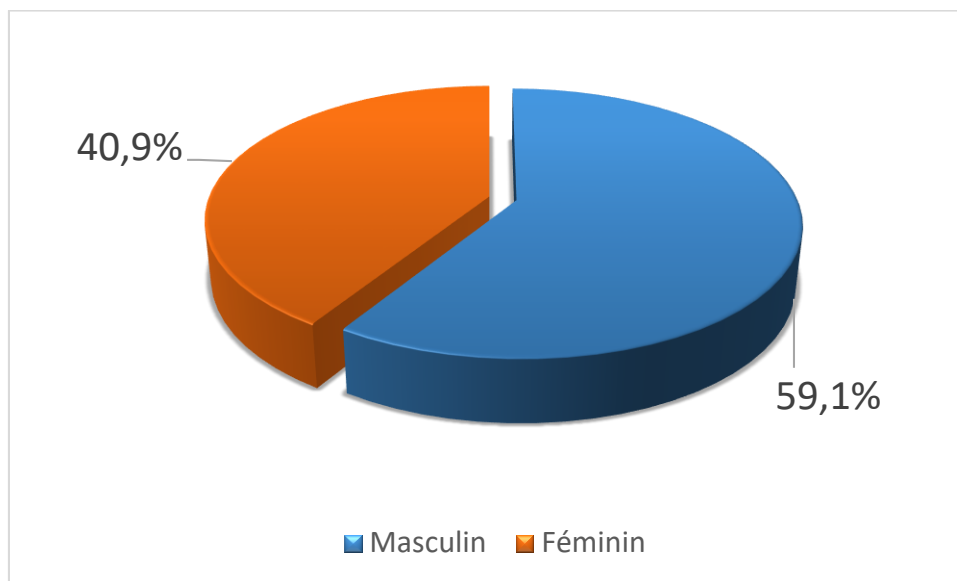


Figure 2 : Répartition des enfants selon le sexe : garçon= 59,1%, fille= 40,9%

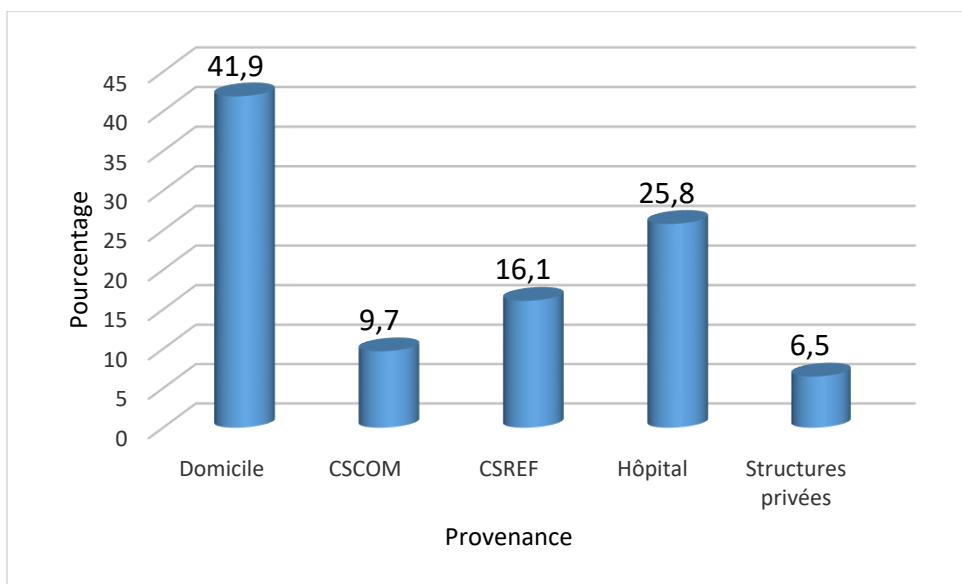


Figure 3 : Répartition des enfants en fonction de leur provenance

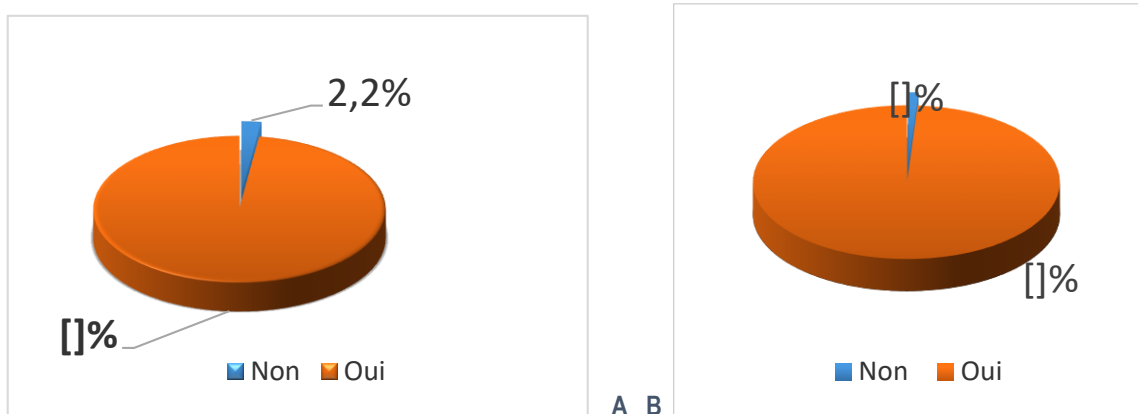


Figure 4.A : Répartition des enfants en fonction du statut vaccinal de la 3^e dose du vaccin contre l'Hib : 97,8% des enfants ont été vaccinés contre le Hib.

Figure 4.B : Répartition des enfants en fonction de la 3^e dose du vaccin antipneumococcique treize valences : 98,9% des enfants ont été vaccinés contre le pneumocoque

Tableau I : Répartition des enfants en fonction du diagnostic radiologique

Diagnostic de sortie	Effectifs	Pourcentage
Pneumonie franche lobaire aigue	53	57,0
Broncho-pneumonie	11	11,8
Pneumopathie interstitielle	2	2,2
Pleuro-pneumopathie	25	26,9
Abcès pulmonaire	1	1,1
Pneumatocèle	1	1,1
Total	93	100,0

Tableau II : Répartition des enfants en fonction antibiothérapie

Traitement Antibiotique	Effectif		Pourcentage		Total	
	Non	Oui	Non	Oui	Effectif	Pourcentage
Amoxicilline et Gentamycine	92	1	98,9	1,1	93	100,0
Cefotaxime et Gentamycine	88	5	94,6	5,4	93	100,0
Ceftriaxone et Gentamycine	4	89	4,3	95,7	93	100,0
Amoxi/Ac et Gentamycine	54	39	58,1	41,9	93	100,0
Imipenème et Amikacine	89	4	95,7	4,3	93	100,0

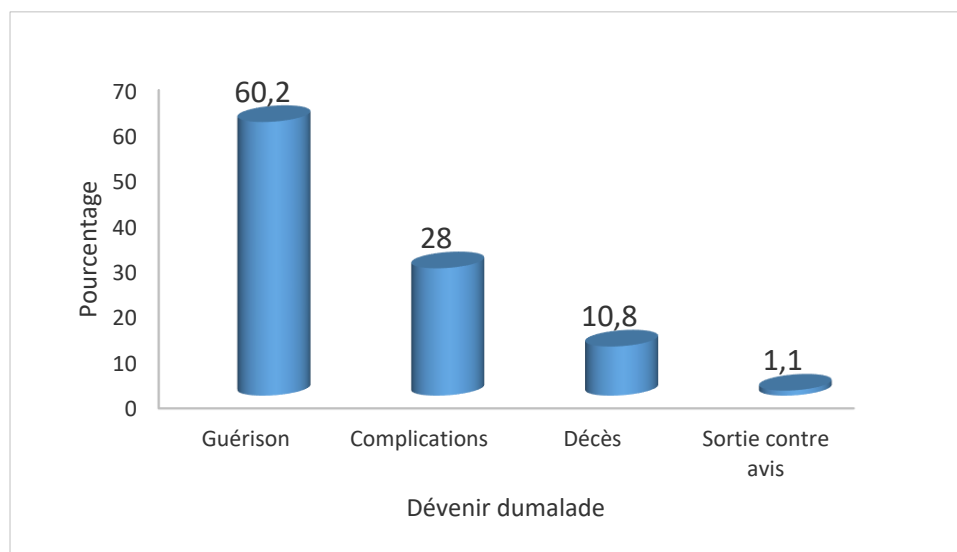


Figure 5 : Répartition des enfants en fonction de l'évolution